Manual de Instruções
AH2088UM/PT
2013-07

Cleco®

PRW-0015–PRW-1200

I-Wrench

Mais informações sobre nossos produtos estão na Internet em http://www.apextoolgroup.com

Sobre este Manual de Instruções

Este Manual de Instruções é a tradução do documento original redigido em língua inglesa e destina-se a todas as pessoas que operem a I-Wrench ou configurem seus ajustes e façam os ajustes de comunicação no controle da parafusadeira mPro400GC.

Este Manual de Instruções

- dá informações importantes sobre o emprego seguro e eficiente.
- descreve a função e o controle da LiveWire I-Wrench sem fio.
- dá informações de ligação e controle relativas ao emprego do controle da parafusadeira Pro400GC na comunicação com a LiveWire I-Wrench.
- serve de documento de referência para dados técnicos, intervalos de manutenção e encomendas de peças de reposição.
- dá informações sobre opções.

Outras informações detalhadas sobre o controle da LiveWire I-Wrench conectada no controle da parafusadeira MPro400GC estão no:

- Manual do Usuário PL12EN-1001_mPro400GC_User Manual.pdf
- Manual de Instruções AH2080UG mPro400GC Global Controller_ EZ-Explorer.pdf

Copyright
O Apex Tool Group reserva-se o direito de alterar, completar ou melhorar o documento ou o produto sem aviso prévio. Sem autorização expressa do Apex Tool Group este documento não deve ser reproduzido de qualquer forma, nem inteiro, nem parcialmente, ou ser transmitido noutra língua natural ou eletrônica ou a um portador de dados eletrônico, mecânico, ótico ou de outra natureza.

Índice do conteúdo

1 Segurança 5

1.1 Apresentação das indicações 5
1.2 Princípios do trabalho seguro 5
1.3 Formação do pessoal 6
1.4 Equipamento de proteção pessoal 6
1.5 Utilização conforme o previsto 6
1.6 Disposições e normas 6
1.7 Ruído e vibrações 7
1.8 Declaração CE 8

2 Volume de fornecimento, transporte e armazenamento 9

2.1 Volume de fornecimento 9
2.2 Transporte 9
2.3 Armazenamento 9

3 Descrição do produto 10

3.2 Dados técnicos 11

4 Acessórios 12

4.1 Dispositivo de depósito/carregador 12
4.2 Bateria 13
4.3 Proteção em borracha da ferramenta e do visor 14
4.4 Reconhecimento da ponta/soquetes 14
4.5 Unidade de programação do reconhecimento automático da ponta/soquetes 15
4.6 Mala de alumínio 15
4.7 Carregador externo da bateria 16

5 Antes da primeira colocação em funcionamento 16

5.1 Montagem do dispositivo de depósito/carregador da ferramenta 16
5.2 Carregar a bateria sem dispositivo de depósito/carregador 17
5.3 Comunicação de dados I-Wrench – controle da parafusadeira mPro400GC 17

6 Uso da I-Wrench na fabricação 23

6.1 Consultar os resultados de aparafusamento 23

7 Indicador e entradas 24

7.1 Escaneador de código de barras 24
7.2 Luzes indicadoras LED 25
7.3 Conexão USB 26

8 Informações gerais 27

8.1 Reconhecimento da ponta/soquetes 27

8.2 Fatores de correção da ponta/soquetes 30

9 Manutenção 31

9.1 Instruções de limpeza 31
9.2 Plano de manutenção 31
9.3 Desmontagem 31
9.4 Lubrificação 32

10 Detecção de erros 32

10.1 Problemas com Wi-Fi 32
10.2 Comunicação de dados Wi-Fi I-Wrench – controle da parafusadeira mPro400GC 33
10.3 Lista de teste dos ajustes relativos ao Wi-Fi 34

11 Peças de reposição 35

11.1 Lista de peças de reposição 35

12 Dados técnicos 36

12.1 Exatidão de medição 36
12.2 Características operacionais 36
12.3 Fonte de alimentação 36
12.4 Carregador externo de bateria 37
12.5 Conexões, entradas e saídas 37
12.6 Comunicação 37
12.7 Processo de aparafusamento 37

13 Assistência Técnica 40

13.1 Reparação da ferramenta 40

14 Eliminação 40

14.1 Eliminação da bateria em outras regiões 40

1 Segurança

1.1 Apresentação das indicações

Os avisos estão marcados por uma palavra de sinalização e um símbolo

- A palavra de sinalização descreve a gravidade e probabilidade do risco iminente.
- O pictograma descreve o tipo de risco.

AVISO!

Indica uma situação eventualmente **perigosa**, que poderá causar ferimentos graves se não for evitada.

CUIDADO!

Indica uma situação eventualmente **perigosa**, que poderá causar ferimentos ligeiros ou moderados ou danos materiais ou ambientais, se não for evitada. Se este aviso não for respeitado, poderão ocorrer ferimentos, danos materiais ou ambientais.

Produto laser classe 2

Escaneadores a laser da classe 2 usam um diodo a laser, que produz um raio de luz de baixa potência visível, comparável com uma fonte de luz muito clara, como o sol.

→ Não olhe para o raio laser, quando o laser estiver ligado. Caso contrário, poderão ser causados danos aos olhos.

Nota

Indicações gerais

Contém dicas de aplicação e informações úteis, mas não avisos de riscos.

1.2 Princípios do trabalho seguro

Leia todas as instruções. A inobservância das seguintes instruções pode originar choque elétrico, incêndio, assim como ferimentos graves.

CUIDADO!

Local de trabalho

→ Verifique se há espaço suficiente no local de trabalho.

→ Mantenha o local de trabalho limpo.

Segurança elétrica

→ Proteja a I-Wrench contra umidade. Não deve ser usada ao ar livre (IP40).

→ Observe as instruções de segurança impressas na bateria e carregador.

→ Somente use a I-Wrench com alimentação elétrica Cleco.

→ Não abra a bateria.

Segurança de pessoas

→ Mantenha-se em posição firme. Mantenha o equilíbrio.

→ Observe a fixação da tomada de alimentação elétrica antes de colocar a I-Wrench em serviço.

→ Segure a I-Wrench bem nas mãos – cuidado com solavancos repentinos.

→ Não olhe para o raio laser do escaneador de código de barras instalado.

→ Observe as instruções de segurança e prevenção de acidentes gerais e locais.

Manuseio e uso cuidadoso de ferramentas parafusadeiras

→ Verifique, se há danos visíveis e fissuras nos bits de inserção e nos soquetes. Substitua imediatamente os bits de inserção e os soquetes.

→ Antes de trocar os bits de inserção e os soquetes, desconecte a I-Wrench da alimentação elétrica.

→ Somente use bits de inserção e soquetes para parafusadeiras com acionamento mecânico.

→ Somente use bits de inserção da Cleco.
→ Observe o engate seguro dos bits de inserção, soquetes.

1.3 Formação do pessoal

→ Antes de colocar a I-Wrench em funcionamento, treine e instrua o pessoal sobre seu uso.
→ A reparação da I-Wrench só deve ser feita por pessoal autorizado.

1.4 Equipamento de proteção pessoal

Durante o trabalho

Perigo de ferimento por aparas metálicas projetadas
→ Use óculos de proteção

Perigo de ferimento por enrolamento e agarramento
→ Use uma rede para cabelos.
→ Use roupas justas.
→ Não use joias.

1.5 Utilização conforme o previsto

A I-Wrench foi desenvolvida exclusivamente para apertar e soltar uniões roscadas. A comunicação com o controle da parafusadeira mPro400GC só é suportada através das seguintes conexões de interface:

Tipos	Formas de comunicação
Todos	WLAN padrão IEEE 802.11a/b/g WEP, WPA(2), LEAP, PEAP (Wi-Fi)
	WPAN padrão IEEE 802.15.4 (Bluetooth)

→ Não use em áreas com risco de explosão.
→ Não abra ou altere a construção.
→ Use somente com acessórios admitidos pelo fabricante.
→ Não use a I-Wrench como martelo ou alavanca.

1.6 Disposições e normas

As disposições e normas nacionais, regionais e locais devem ser respeitadas.

1.6.1 Conformidade FCC

Este aparelho está conforme a parte 15 das disposições FCC. A operação está sujeita às duas condições seguintes: (1) este aparelho não deve causar interferências prejudiciais, e (2) este aparelho deve aceitar interferências recebidas, inclusive as interferências que possam causar uma operação não desejada.

Alterações no aparelho não expressamente autorizadas pela Apex podem levar à nulidade da licença de operação para o aparelho.

1.6.2 Conformidade para o Canadá

A operação está sujeita às duas condições seguintes: (1) este aparelho não deve causar interferências prejudiciais, e (2) este aparelho deve aceitar interferências recebidas, inclusive as interferências que possam causar uma operação não desejada.

1.6.3 Compatibilidade eletromagnética

Classe limite de compatibilidade eletromagnética A para ambientes industriais.

A ferramenta está conforme as seguintes normas de compatibilidade eletromagnética:

- DIN EN 61000-6-4 Emissão de interferências
- DIN EN 61000-6-2 Resistência às interferências

1.7 Ruído e vibrações

Não se aplica.

1.8 Declaração CE

Advanced Tightening Solutions for Quality Control & Production

EU/UE
DECLARATION DE CONFORMITE
DICHIARAZIONE DI CONFORMITA
DECLARATION OF CONFORMITY
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Nous
Noi
Wir
We

SCS Concept Group

déclarons sous notre seule responsabilité que le produit
dichiariamo sotto nostra sola responsabilità che il prodotto
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declare under our sole responsibility that the product

Clé dynamométrique électronique I-Wrench
Chiave dinamométrica electronica I-Wrench
Elektronischer Drehmomentschlüssel I-Wrench
Electronic Torque Wrench I-Wrench

Cleco LIVEWIRE *I-Wrench WiFi*

auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s)
al quale si riferisce questa dichiarazione è conforme alla(e) norma(e) o altro(i) documento(i) normativo(i)
auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der / den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en) übereinstimmt.
to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s).

EN 61326-1: 2006
EN 301 489-1 V.1.9.2 - EN 301 489-17 V.2.1.1
EN 62311:2008
EN61010:2010
EN 300 328 V1.7.1 - EN 301 893 V1.5.1

Conformément aux disposition de(s) Directive(s),
Secondo le disposizioni della(e) normativa(e)
Gemäss den Bestimmungen der Richtlinie(n),
Following the provisions of Directive(s),

2004/108/EC

Ce produit est marqué avec le CE-marque dès: 2013 / Questo prodotto è certificato con la marcatura CE dal: 2013
Dieses Produkt ist mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet seit: 2013 / This Product is CE-marked since: 2013

Montbéliard, le 30/04/2013 **Samuel KNORST**

Siège social: Parc d'Activités des Courts Cantons, 6 Rue Gaston Pretot - 25200 - MONTBELIARD (France)
Tél: +33.03.81.95.41.88. Web: www.scsconcept.eu
SAS au Capital de 135.000 € Siret 483265062 00057 APE 2651B RCS BELFORT 483265062 TVA N° FR24483265062

Fig. 1: Declaração CE

2 Volume de fornecimento, transporte e armazenamento

2.1 Volume de fornecimento

Verifique se há danos de transporte e se o fornecimento corresponde ao seu volume:

- 1 I-Wrench
- 1 Bateria
- 1 Tampa terminal do manípulo da ferramenta para a bateria
- 1 Cabo USB
- 1 Este Manual de Instruções
- 1 Ficha de calibragem
- 1 Reconhecimento da ponta/soquetes (dependendo da execução)

Fig. 2: Volume de fornecimento

2.2 Transporte

Transporte ou armazene a I--Wrench na embalagem original. A embalagem pode ser reutilizada.

Além da caixa de papelão original, para a I-Wrench há uma mala de alumínio opcional, apropriada para uso industrial (veja acessórios).

2.3 Armazenamento

Para armazenamento em curto prazo e para proteção contra danos:

→ Coloque a I-Wrench no depósito de ferramentas.

Para armazenamento por mais de 100 horas:

→ Retire a bateria da I-Wrench.

A bateria é descarregada pela eletrônica integrada na ferramenta.
Em caso de armazenamento prolongado, a bateria deve ter uma descarga parcial entre 30% e 50%

Objeto	Temperatura	Umidade relativa do ar
I-Wrench	-25 °C a +40 °C	10 a 90 %, não condensante
Bateria	-20 °C a +25 °C 15 °C são ideais	20 a 85 %, não condensante

3 Descrição do produto

A I-Wrench é uma ferramenta de produção universal para satisfazer necessidades de produção flexíveis. Em termos de segurança, é a ferramenta perfeita para fixação de parafusos em situações de segurança críticas. Apropriada para aplicações da linha de montagem, permitindo processos de fixação de torque e aperto angular.

O sistema de medição patenteado para medição do aperto do ângulo de rotação, visor a cores com tela tátil e grande memória de 1 GB, tornam a I-Wrench em uma chave dinamométrica flexível e versátil.

A I-Wrench é uma chave dinamométrica/de aperto angular, desenvolvida para o controle de aparafusamento e aplicações de aperto de altíssima precisão para muitos tipos de linhas de montagem. A I-Wrench é capaz de avaliar uniões roscadas e representar curvas de torque/ângulo. Além disso, dados estatísticos, mostram os valores estatísticos essenciais, podem ser consultados, por meio do software SQNet. A I-Wrench tem função de reconhecimento automático de pontas.

Fig. 3: I-Wrench

A I-Wrench tem dois modos de operação individuais. O primeiro modo de operação é *Production (produção)*, o segundo modo de operação é *Stand-alone (aparelho individual)*:

3.1.1 Modo de operação *Produção*

O modo de operação *Production (produção)* funciona em combinação com os modelos de controle da parafusadeira mPro400GC Master ou Primary. A ligação de comunicação entre o controle mPro4000GC e a I-Wrench é sem fio (Wi-Fi).

3.1.2 Modo de operação A*parelho individual*

O modo de operação *Aparelho individual* funciona em combinação com um computador onde está instalado o aplicativo SQNet. A ligação de comunicação entre o computador com SQNet e a I-Wrench é feita com o cabo USB fornecido.

3.2 Dados técnicos

3.2.1 Dimensões, peso e gama do torque

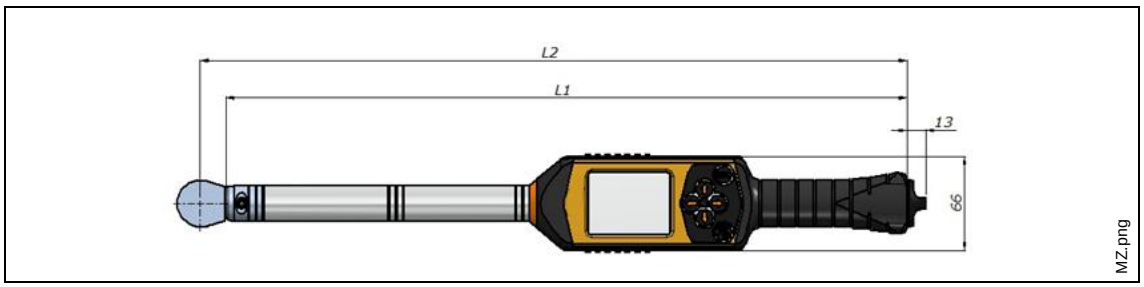

Fig. 4: Dimensões

Gama do torque (Nm)	Tamanho de inserção	L1 (mm)	L2 (mm)	Peso (kg)
1,5-15	9x12	375	393	0,8
3-30	9x12	375	393	0,86
7-70	9x12	480	498	0,93
10-100	9x12	480	498	0,93
20-200	14x18	604	629	1,5
30-300	14x18	754	779	1,86
40-400	14x18	854	879	2
60-600	14x18	1032	1057	3,65
80-800	Ø 20	1250	1330	5,1
100-1000	Ø 20	1530	1610	6,25
120-1200	Ø 20	1635	1715	7

4 Acessórios

Para encomendar acessórios, entre em contato com seu centro de vendas & assistência técnica.

4.1 Dispositivo de depósito/carregador

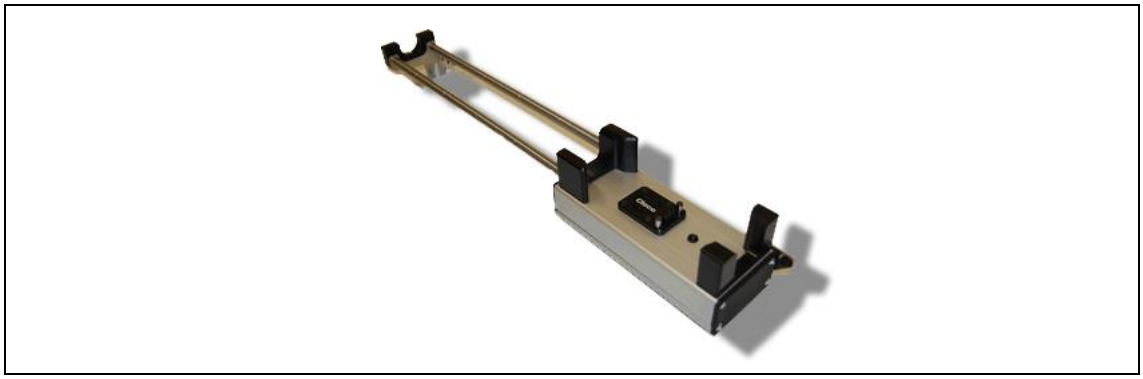

Fig. 5: Dispositivo de depósito/carregador

CUIDADO!

Perigo de ferimento em caso de inobservância das instruções apresentadas a seguir.

Se as instruções apresentadas não forem observadas, a consequência poderá ser choque eléctrico, incêndio ou ferimentos graves.

Use o dispositivo de depósito/carregador

- → Use somente para carregar a bateria interna.
- → Não abra ou altere a construção.
- → Use somente em compartimentos secos e fechados e proteja-o contra umidade.
- → Nunca use em condições ambientais inadequadas (p.ex. quando houver gases de combustão, solventes, pó, vapores ou umidade).
- → Não use se a caixa ou o plugue de rede estiverem danificados.
- → Não use se a LiveWire I-Wrench estiver danificada.

Carregar a bateria

- → Conecte o dispositivo de depósito/carregador em uma fonte de tensão alternada 230 V.
- → Coloque a I-Wrench no dispositivo de depósito/carregador.
- → Quando fora de uso, coloque a I-Wrench no dispositivo de depósito/carregador. A bateria é carregada em ferramenta protegida.

4.2 Bateria

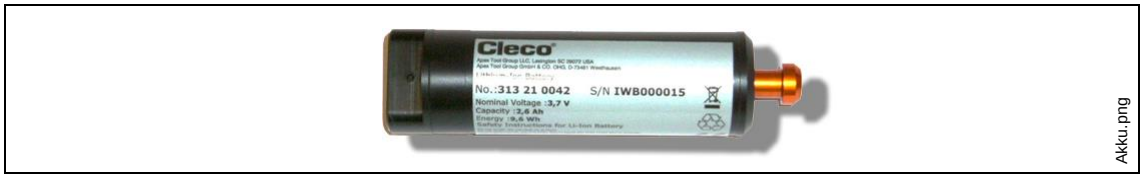

Fig. 6: Bateria

Característica	Dados
Tipo	íon-lítio
N° de encomenda	313 21 042
Tensão nominal	3,7 V
Capacidade	2600 mAh
Peso	84 g

A bateria da I-Wrench fica no interior do punho da ferramenta. Está equipada com um conector fêmea para o punho da ferramenta e não é necessário soldar para remover ou substituí-la.

CUIDADO!

Perigo de ferimento em caso de inobservância das instruções apresentadas a seguir.

Se as instruções apresentadas não forem observadas, a consequência poderá ser ferimentos no corpo ou danos materiais.

- → Somente use as baterias conforme a finalidade a que se destina.
- → Não desmonte as baterias.
- → Não aqueça nem queime.
- → Não curto-circuite.
- → Não abra.
- → Somente use os dispositivos de carregamento recomendados para carregar.

4.3 Proteção em borracha da ferramenta e do visor

Fig. 7: Proteção de borracha

A proteção em borracha é deslizada sobre a parte da tela LCD e contém uma cobertura acrílica transparente removível que protege a superfície da tela LCD. Quando a cobertura acrílica for usada, a função da tela tátil estará desativada. Se a função de tela tátil for desejada, a cobertura acrílica poderá ser removida facilmente. A proteção em borracha protege a superfície de proteção antiderrapante, que envolve a tela LCD.

4.4 Reconhecimento da ponta/soquetes

Fig. 8: Reconhecimento de soquetes

O reconhecimento da ponta/soquetes é uma ponta da ferramenta com microchip integrado com as seguintes funções.

- Um número de identificação da ponta. Este ID pode ser programado de 1 a 99. Geralmente, seleciona-se um ID que corresponda com o número de série da parafusadeira. O número da ponta e o número de série não têm de ser idênticos.
- Fator de correção do torque
- Fator de correção do ângulo

Com ajuda da unidade de programação opcional da ferramenta, nome do modelo I-Wrench-PU, um usuário pode programar a ponta (veja a seguir).

Tipos de pontas disponíveis

- Adaptador de catraca
- Adaptador de chave estriada
- Pontas especiais
- Chave de bocas

4.5 Unidade de programação do reconhecimento automático da ponta/soquetes

Fig. 9: Unidade de programação

O controle da parafusadeira mPro400GC pode sincronizar números de ID do reconhecimento da ponta/soquetes com aplicativos pré-programados e adaptar os parâmetros do torque/ângulo às pontas. Quando a ponta for reconhecida pelo controle da parafusadeira, o parâmetro de aparafusamento correto a usar poderá ser adaptado.

O reconhecimento das pontas/soquetes suporta um número de 3 dígitos, que pode ser programado previamente no microchip da ponta da I-Wrench. O número de reconhecimento pode ser programado offline na gama de 1 a 999 com ajuda da unidade de programação mostrada. N° de encomenda 197140013

A unidade de programação da ponta inclui a unidade mostrada acima, um cabo adaptador USB e o aplicativo para a programação da ponta.

4.6 Mala de alumínio

Fig. 10: Mala de alumínio

A I-Wrench pode ser transportada em uma mala de alumínio. É uma mala robusta com uma caixa exterior de alumínio para fins industriais e um perfil de material alveolar para a proteção contra choque.

4.7 Carregador externo da bateria

Fig. 11: Carregador externo da bateria

A bateria da I-Wrench pode ser recarregada de diversas formas. Pode ser carregada com o dispositivo de depósito/carregador ou através de uma conexão de cabo USB no interior da I-Wrench. Ambos os processos são explicados no capítulo *Carregar a bateria sem dispositivo* de depósito/carregador.

Carregadores externos de bateria disponíveis

- O modelo 197140017 só carrega uma bateria.
- O modelo 197140018 carrega duas baterias ao mesmo tempo.

CUIDADO!

Perigo de ferimento devido à tensão elétrica.

Se as instruções apresentadas a seguir não forem observadas, a consequência poderá ser choque elétrico, incêndio ou ferimentos graves.

Carregador externo da bateria

→ Use somente para carregar a bateria interna.

→ Não abra ou altere a construção.

→ Use somente em compartimentos secos e fechados e proteja contra umidade.

→ Nunca use em condições ambientais inadequadas (p.ex. quando houver gases de combustão, solventes, pó, vapores ou umidade).

→ Não use se a caixa ou o plugue de rede estiverem danificados.

→ Não use se a LiveWire I-Wrench estiver danificada.

5 Antes da primeira colocação em funcionamento

5.1 Montagem do dispositivo de depósito/carregador da ferramenta

O dispositivo de depósito /carregador da ferramenta serve de depósito seguro para I-Wrench, quando não estiver sendo usada. Lá, a bateria pode ser carregada com um carregador de bateria interno. O recarregamento da bateria dura cerca de 4 horas, dependendo do estado de descarregamento da bateria.

→ Conecte a I-Wrench no plugue de conexão do depósito e coloque-a no dispositivo de depósito/carregador.

→ Conecte o dispositivo de depósito/carregador na tensão alternada 110 a 240V .

5.2 Carregar a bateria sem dispositivo de depósito/carregador

5.2.1 Carregar a bateria com um carregador externo

Alternativamente, a bateria da I-Wrench também pode ser carregada com um carregador externo de bateria da Cleco.

Modelos disponíveis

- O modelo EC-1: pode carregar uma bateria externa. A bateria é inserida no carregador e o carregador é conectado em uma fonte de tensão alternada de 110 V a 240 V. O recarregamento da bateria da ferramenta dura cerca de 4 horas, dependendo do estado de descarregamento da bateria.
- O outro modelo, EC-2: pode carregar duas baterias ao mesmo tempo com o mesmo processo.

5.2.2 Carregar a bateria com o cabo USB

CUIDADO!

Perigo de ferimento devido à tensão elétrica.
Se tocar em um cabo defeituoso pode sofrer choque elétrico e ferimentos.
→ Não toque em um cabo defeituoso da ferramenta.
→ Deixe um técnico experiente e autorizado substituir o cabo defeituoso da ferramenta.

Outra possibilidade de carregar a bateria da I-Wrench é conectar o cabo mini-B USB da ferramenta diretamente nesta. A outra extremidade do cabo pode ser conectada a uma fonte de energia USB de um adaptador de rede 230-V/USB de outro fabricante, como mostrado a seguir.

Fig. 12: Cabo Mini-B USB (a figura mostra um adaptador de rede dos EUA)

5.3 Comunicação de dados I-Wrench – controle da parafusadeira mPro400GC

5.3.1 Visualização do conjunto

Embora a I-Wrench possa ser usada independente de um controle mPro400GC, há duas vantagens essenciais no estabelecimento de uma ligação sem fio entre a I-Wrench e um controle da parafusadeira mPro400GC:

- A comunicação com o controle GC interliga os dados dos processos da I-Wrench com uma seleção de protocolos de comunicação, usados na fábrica de montagem. Em caso de uma fábrica de montagem do cliente, a funcionalidade suplementar da comunicação é ligada ao sistema de comunicação do pavilhão da fábrica.
- A comunicação com o controle da parafusadeira mPro4000GS interliga os dados dos processos da I-Wrench com outros protocolos de comunicação da fábrica, além da estatística e memorização disponíveis para os dados dos processos da parafusadeira.

5.3.2 Passos para o ajuste rápido - na I-Wrench

→ Configuração da ID da chave dinamométrica: *Tela principal* > *Setup* > *Setup* > *Wrench ID* [ID chave dinamométrica (introdução da senha: 1247). Deve ser inequívoca para cada ferramenta configurada com o controle.

→ Insira a ID da chave dinamométrica. São os últimos 4 dígitos do número de série da chave dinamométrica.

→ Configure os ajustes de Wi-Fi com ajuda da máscara Radio Setup (ajuste de rádio). *Tela principal* > *Radio Setup* [ajuste de rádio]) (introdução da senha: 7421).

→ Se estabelecer uma ligação direta Wi-Fi-I-Wrench com uma rede da fábrica e não direta com um controle da parafusadeira mPro400GC, configure os ajustes de WLAN de acordo com os da rede da fábrica.

(Para os modelos da ferramenta com função Bluetooth: Selecione o Master, ao qual a ligação é estabelecida.)

Visor LCD da I-Wrench:

- **Wi-Fi Host** (Wi-Fi-Host) O endereço IP do controle da parafusadeira mPro400GC é o endereço ao qual a ferramenta I-Wrench deve ser ligada.
- **Wi-Fi Gateway** (Wi-Fi-Gateway) é o número do "grupo" do endereço IP da rede. Exemplo: Se o endereço IP do controle da parafusadeira mPro400GC for 192.168.113.99, insira um endereço Wi-Fi Gateway de 192.168.113.001. Copie os mesmos primeiros 9 caracteres e insira sempre os últimos 3 caracteres como 001. (Isto é indicado como 1.)
- Para o **Wi-Fi Local Port** (porta local de Wi-Fi) insira o valor 23.
- Para o **Wi-Fi Remote Port** (porta remota de Wi-Fi) insira o valor 3456.

5.3.3 Passos para o ajuste rápido - no controle da parafusadeira mPro400GC:

→ No menu *ajustes da ferramenta* selecione o canal do número da ferramenta, para o qual a chave dinamométrica deve ser ajustada e pressione <Install>.

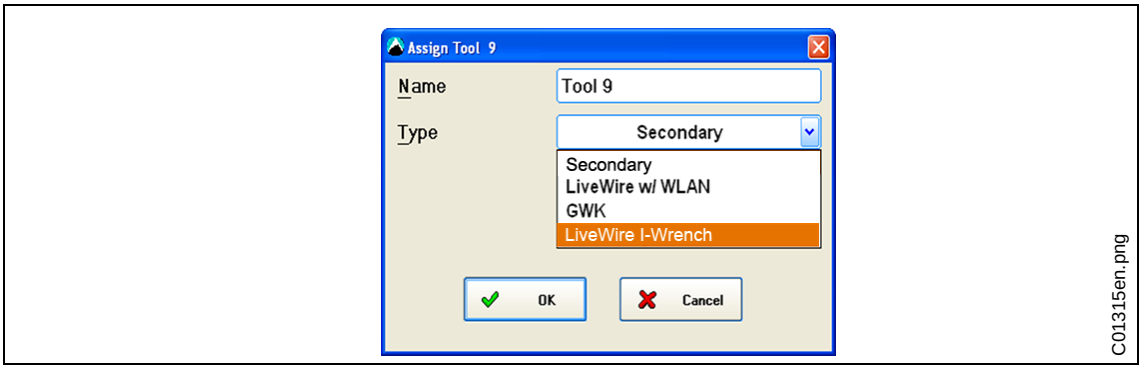

Fig. 13:

→ Selecione da lista de seleção Type (Tipo) o tipo de ferramenta a ajustar.

→ Selecione da lista de seleção a opção *LiveWire I-Wrench*.

→ Insira a Wrench ID (ID da chave dinamométrica) configurada na ferramenta e o Connection Type (tipo de conexão). Cada controle mPro400GC só suporta um tipo de conexão. Após a instalação da primeira I-Wrench, esta opção não poderá mais ser selecionada. COM1 ou COM2 depende da conexão em série à qual o adaptador WLAN da função Bluetooth está conectado no controle.

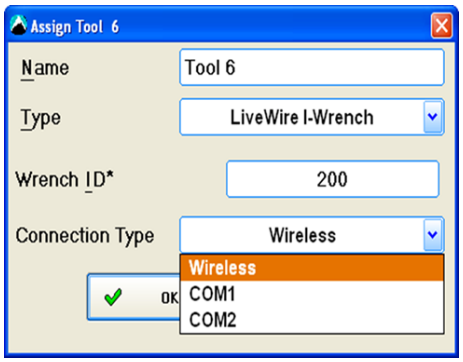

Fig. 14:

O status da ferramenta é Online ou Offline. Pode ser consultado com *Tool List Connection Status* (status de conexão lista de ferramentas). Os ajustes da ferramenta podem ser consultados clicando no campo *Tool Settings* (ajustes da ferramenta).

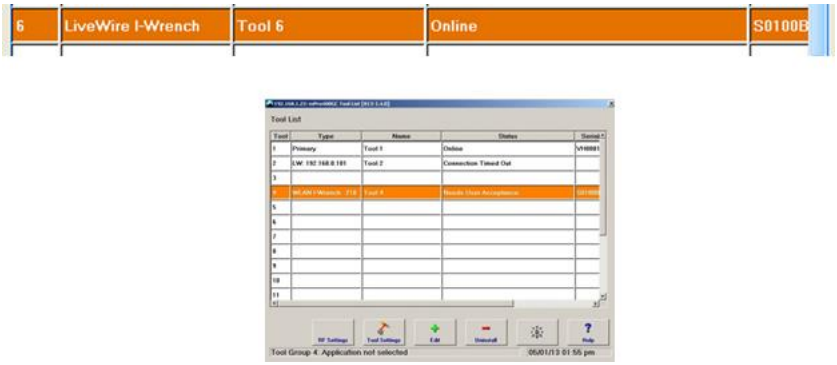

Fig. 15:

Se houver uma ligação Wi-Fi com o controle Cleco, na faixa superior da tela principal da I-Wrench aparecerá um pequeno asterísco "*“ (veja a figura seguinte):

Fig. 16:

A faixa superior da figura da tela principal acima mostra as seguintes informações

Visor	Explicação
I-Wrench PRW:	A I-Wrench está operando com o firmware de produção.
V2.1.68:	O número da versão do firmware da chave dinamométrica
*	Um asterísco mostra que há uma ligação Wi-Fi ao controle Cleco
T1	Número de identificação da ponta/soquete
29/04/13	Dia / Mês / Ano
11:02	Hora do dia em Horas: Minutos
	Estado de carregamento da bateria

5.3.4 Passos para o ajuste detalhado - ajuste de Wi-Fi na I-Wrench

Os seguintes passos são instruções detalhadas para programar a I-Wrench para a comunicação via Wi-Fi. Este é um primeiro passo necessário para a comunicação de um processo da parafusadeira da I-Wrench ao controle da parafusadeira mPro400GC. Use um modelo Primary do controle da parafusadeira mPro400GC ou um modelo Master mPro400GC, mas não um modelo slave.

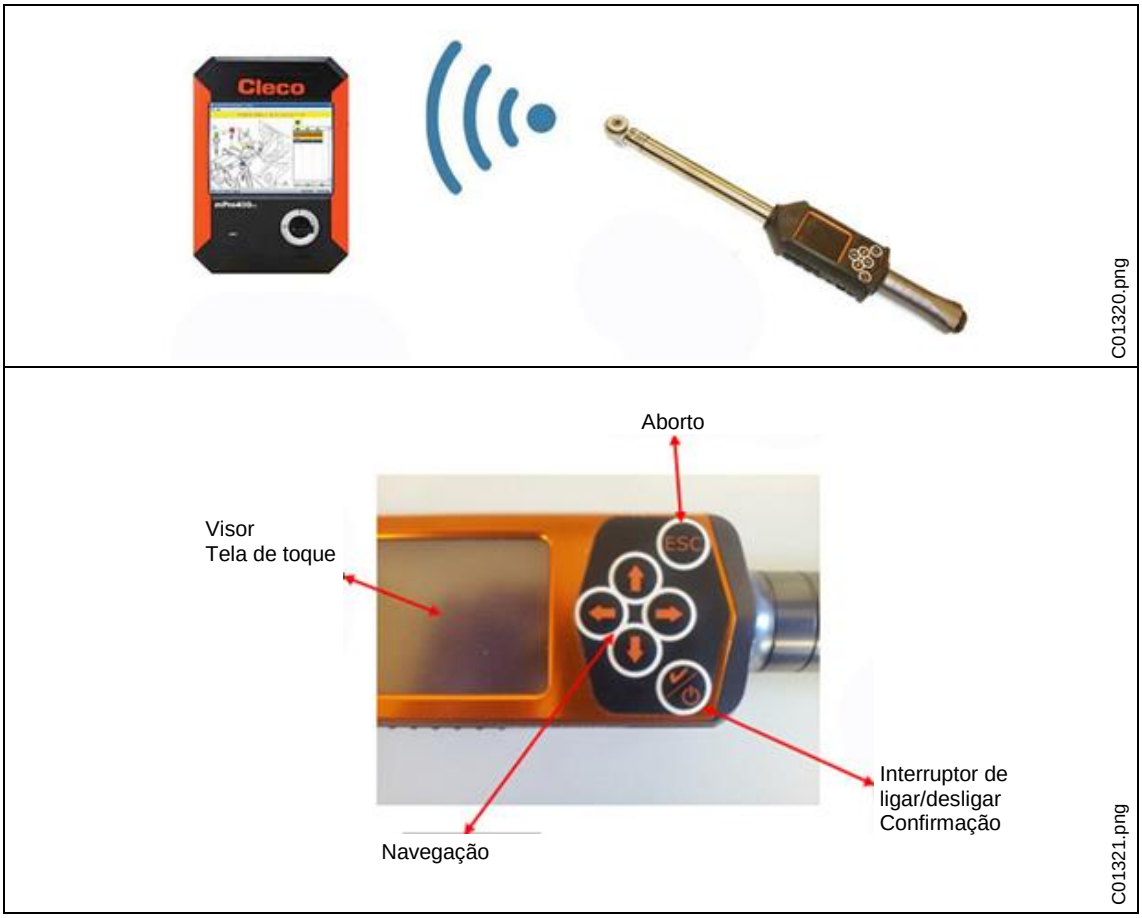

Fig. 17: Ajuste de Wi-Fi na I-Wrench

I-Wrench ID

→ Ligue a I-Wrench.

→ Termine todas as tarefas no controle da parafusadeira.

→ Pressione <ESC> depois de iniciar.

Fig. 18:

→ Selecione <Setup>.

Fig. 19:

→ Selecione <Setup> novamente.

Fig. 20:

→ Insira a senha 1247 e pressione <OK>.

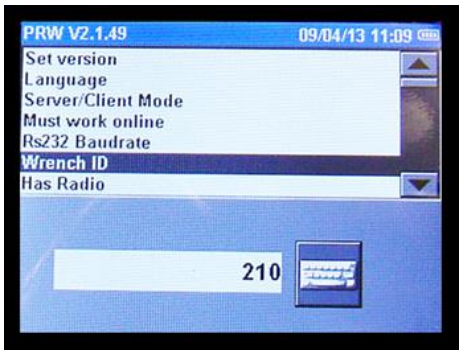

Fig. 21:

→ Com a barra de deslocamento no lado direito ou as teclas de seta no campo de teclas, selecione a opção *Wrench ID* (ID da chave dinamométrica)

→ Pressione o símbolo do teclado no lado inferior à direita.

→ Insira, por exemplo, os últimos 4 dígitos do número de série da ferramenta. Este número torna-se então o número Wrench ID. (Zeros nas posições iniciais não são indicados).

Ligação Wi-Fi ao controle da parafusadeira mPro400GC

→ Ligue a I-Wrench.

→ Pressione <ESC> depois de iniciar.

Fig. 22:

→ Selecione <Radio Setup>.

Fig. 23:

→ Insira a senha 7421 e pressione <OK>.

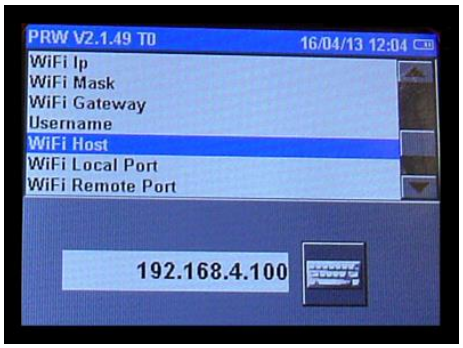

Fig. 24:

A tela LCD apresenta a tela de ajuste (setup). A parte superior do menu mostra o título, a parte inferior as opções para o título selecionado.

→ Selecione o título e mova para cima/baixo com as teclas de seta.

→ Selecione *Wi-Fi Host* (Wi-Fi-Host).

→ Selecione o símbolo do teclado e insira o endereço IP.

Repita os passos acima referenciados para programar a seguinte informação:

→ Insira o endereço IP do *Wi-Fi Host* (Wi-Fi-Host): O endereço IP do controle da parafusadeira mPro400GC é o endereço ao qual a ferramenta I-Wrench deve ser ligada.

→ Insira Wi-Fi Gateway (Wi-Fi-Gateway): Número do "grupo" do último endereço IP da rede.

Exemplo: Se o endereço IP do controle da parafusadeira mPro400GC for 192.168.113.99, insira um endereço Wi-Fi Gateway de 192.168.113.001. Copie os primeiros 9 caracteres e insira sempre os últimos 3 caracteres como 001. (Isto é indicado como 1.)

→ Para o Wi-Fi Local Port (porta local de Wi-Fi) insira o valor 23.

→ Para o Wi-Fi Remote Port (porta remota de Wi-Fi) insira o valor 3456.

6 Uso da I-Wrench na fabricação

6.1 Consultar os resultados de aparafusamento

A seguinte figura mostra a tela de resultados do indicador da I-Wrench após um processo de fabricação. A mesma informação está no controle da parafusadeira mPro400GC quando se consulta a tela *Indicador do processo*. O controle é responsável pelas estatísticas do processo e pelos dados OK / NOK.

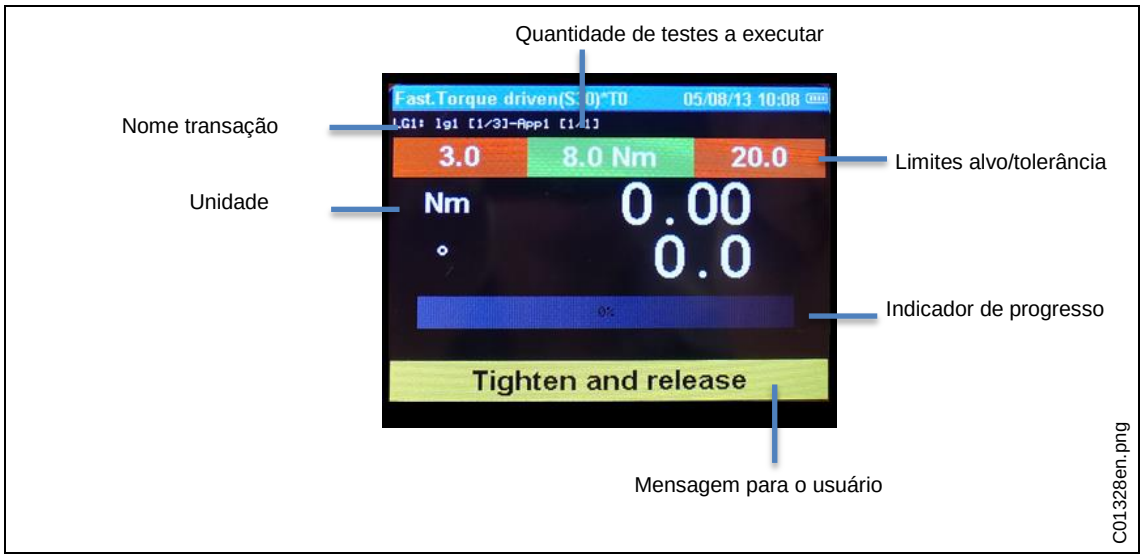

Fig. 25: Tela de resultados

7 Indicador e entradas

7.1 Escaneador de código de barras

A I-Wrench tem uma função suplementar que suporta a inserção de códigos de barras, através de leitura. Geralmente, esta função suporta a leitura de um número de série de um código de identificação da peça (ID da peça e rastreamento), que interliga a ID específica da peça com os dados de aparafusamento.

Fig. 26: Escaneador de código de barras

7.1.1 Ajuste do escaneador de código de barras

Antes do escaneador de código de barras estar pronto para a operação, deverá ser ajustado do seguinte modo:

- → Ligue a I-Wrench.
- → Pressione <ESC> depois de iniciar.
- → Selecione <Setup>.
- → Selecione <Setup> novamente.
- → Insira a senha 1247 e pressione <OK>.
- → Vá a BarCode Use (uso do código de barras) na parte superior da tela.
- → Selecione BarCode Use ou use as teclas de seta. A cor do texto muda para branco sobre fundo azul.
- → Assinale a caixa de controle na parte inferior do visor com uma marca.
- → Use a seta para cima e selecione Input VIN (introdução VIN). Na parte inferior do visor aparecem 5 possibilidades de seleção:

Visor	PT	Explicação
No VIN	Sem VIN	Esta opção sempre é selecionada, quando o controle mPro400GC é usado.
VIN after select	VIN após seleção	Só usar para a operação individual da I-Wrench. Não usar nenhuma destas opções.
VIN before select	VIN antes da seleção	
VIN after sel.offl.	VIN após seleção offline	
2VIN before select	2VIN antes da seleção	

7.1.2 Operar o escaneador de código de barras

A introdução de um código de barras da ID, através de leitura, é um processo manual. Para ativar a leitura, pressione a tecla de seta para baixo na I-Wrench.

Fig. 27: Uso do escaneador de código de barras

→ Ajuste/programe o escaneador de código de barras antes do uso. Veja a seção *Ajuste do* escaneador de código de barras.

Quando a I-Wrench estiver conectada ao controle da parafusadeira mPro400GC, o controle verificará, se é uma entrada-E/A ou uma inserção manual no controle.

→ Para iniciar um processo de leitura, pressione a tecla de seta <para baixo>.

7.2 Luzes indicadoras LED

Em cada um dos lados da I-Wrench há um grupo com 7 luzes LED para guiar o operador. Além disso, há um sinal sonoro interno e um alarme de vibração internos para o operador. No grupo dos 7 LEDs há 5 LEDs azuis, cujo aumento da intensidade luminosa indica ao operador que está chegando ao valor alvo do torque. Os dois outros LEDs acendem-se em VERMELHO para indicar o resultado NOK (não passou) e VERDE para mostrar o resultado OK (passou). Veja a seguinte figura para as posições dos LEDs.

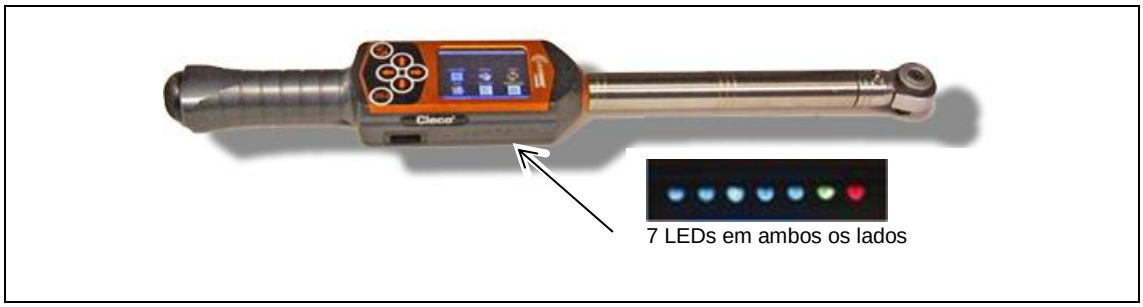

Fig. 28: 7 LEDs

Os cinco LEDs azuis têm o efeito de "luz sequencial". Uma luz sequencial é uma cadeia de luzes adjacentes, que se ligam e desligam rapidamente para simular o movimento das luzes ao longo da cadeia. Cada uma das cinco luzes LED acende-se, quando uma percentagem determinada do valor alvo (torque ou ângulo) for alcançada.

Ajustes prévios para cada valor de ligação de LED percentual - valores padrão para os valores-alvo alcançados

- 30% para LED 1
- 50% para LED 2
- 70% para LED 3
- 90% para LED 4
- 98% para LED 5

Para aplicativos especiais, o movimento de ativação percentual pode ser alterado através de uma ligação de software externa pelo operador. O aplicativo é SQNet, que está instalado em um PC externo. SQNet é usado particularmente para estabelecer uma ligação externa à I-Wrench em operação individual, quando não houver uma ligação ao controle da parafusadeira mPro400GC. Cada função do programa de aparafusamento pode ser programada com uma percentagem de valor alvo diferente.

Ao alcançar 100% do valor alvo, o LED verde acende-se e indica OK ou o LED vermelho acende-se e indica NOK.

7.3 Conexão USB

A seguinte figura mostra a posição da conexão USB. O cabo de conexão deve ter um plugue USB Mini-B. A conexão está no lado esquerdo da I-Wrench. Veja a seguinte figura.

A conexão USB é usada para vários fins:

- Ligação da I-Wrench ao PC, no qual SQNet está instalada para o modo de operação individual.
- Salvamento dos ajustes de configuração da I-Wrench.
- Salvamento de dados
- Produção do caminho de verificação no modo de operação individual
- Atualizar/instalar o firmware da I-Wrench.

Fig. 29: Porta USB

8 Informações gerais

8.1 Reconhecimento da ponta/soquetes

Parâmetros	Significado
Set version (ajustar a versão)	Determina, se a chave dinamométrica opera com uma versão especial ou padrão.
Language (Idioma)	Permite selecionar um dos seguintes idiomas: Inglês; italiano; alemão; francês; português; castelhano.
Server/Client mode (Modo Server/Client)	Permite configurar a chave dinamométrica como Client ou Server
Must work on line (Online necessário)	Caso ativado, a chave dinamométrica só poderá operar, se houver uma ligação a uma rede ou Bluetooth.
RS232 Baudrate (taxa de baud RS-232)	Permite selecionar parâmetros para a comunicação RS232
Wrench ID (ID da chave dinamométrica)	Identificação da chave dinamométrica
Has Radio (com função de rádio)	Esta função só deve ser ativada, se um módulo de rádio estiver instalado.
Radio Type (tipo de rádio)	Permite selecionar o tipo de módulo de rádio instalado na ferramenta.
Baud 232 Radio (232-Baud rádio)	Permite selecionar parâmetros seriais para a comunicação por rádio.
Net ID (ID da rede)	Identificação de "grupo" para Wi-Fi
Node ID (nó)	Identificação de"nó" para Wi-Fi
Master ID (Master-ID)	Reservado
Radio Channel (canal de rádio)	Reservado
Radio Power (potência do rádio)	Reservado
Online Period	Reservado
Has Tool Recognition (com reconhecimento da ferramenta)	Só ative esta função, se o "reconhecimento da ponta" estiver instalada na chave dinamométrica.
Tool selects Prog. (a ferramenta seleciona o programa)	Só ative este item, quando a "ponta de aparafusar" selecionar o programa.
Password per Firmware (senha para o firmware)	Em caso de ativação, a ferramenta solicita a inserção de uma senha para alterar o firmware)
Has Positioning (com posicionamento)	Só ativar, se a função de posicionamento estiver instalada na ferramenta.
Send Long Res. (enviar resposta por extenso)	Permite a seleção da função padrão ou definida pelo cliente
Job restart strategy (estratégia de reinício da ordem)	Permite consultar após o fim de uma tarefa, se a chave dinamométrica deve "reiniciar" a mesma tarefa, "continuar" com o próximo programa, "perguntar" ao usuário, se a mesma ordem deve ser reiniciada ou continuada.
NOK come OK (continuar após NOK)	Se este ponto for ativado, a I-Wrench continuará com a execução do próximo teste após um "resultado Não-OK“.

Parâmetros	Significado
Connect to 4000 (conectar com 4000)	Conexão com 4000
4000 baud (4000 baud)	Parâmetro RS232 para 4000
Slave Mode (Modo Slave)	Permite selecionar o modo de trabalho da I-Wrench: Slave mode off (Modo Slave desligado) -> Controlado pelo usuário, programas são selecionados manualmente pelo usuário; Slave at Start (Slave no início) -> O usuário não está ativado para a seleção do programa, até a chave dinamométrica receber um sinal externo para a ativação; Fully Slave (só Slave) -> O usuário não pode selecionar um programa; a chave dinamométrica é controlada totalmente por um sistema externo por rádio; o usuário só pode saltar um programa; Fully no skip (só Slave sem saltar) -> Como acima, mas o usuário não pode saltar um programa.
Volume Beep (volume do som do sinal)	Permite ajustar a percentagem para os sinais acústicos (de 0 a 100).
Light Intens. (luminosidade)	Permite ajustar a percentagem para a iluminação da tela (de 0 a 100).
Light TimeOut (Timeout iluminação)	A I-Wrench tem dois estágios de iluminação diferentes, um para reserva e outro para o modo de trabalho. Com esta opção é definido o período de tempo que a chave dinamométrica espera antes de mudar do modo de trabalho para modo de reserva, se ela não receber uma entrada. O período de tempo é indicado em segundos.
PowerOff sec. (Desligar seg.) (0=nunca)	Se a chave dinamométrica não for usada, pode desligar-se automaticamente. Selecione "0" para desativar a opção. O período de tempo é indicado em segundos.
All Measure in Window (todas as medições na janela)	Em caso de ativação deste ponto a I-Wrench só usará pequenos excessos de tempo, quando o torque e o ângulo estiverem dentro da janela de tolerância.
Set Tool Number (ajustar o número da ferramenta)	Reservado
Tool Tq Corr. (n° de correção do torque)	Reservado
Tool Ang Corr (°/Nm) (correção do ângulo da ferramenta)	Reservado
Adapter Len. (mm) (comprimento do adaptador)	Se um prolongamento for usado para apertar, o comprimento da peça de prolongamento deverá ser registrada (caso contrário, o valor de medição do torque será errado). Se o usuário já tiver registrado um valor no menu "Tool Tq Corr“ , a I-Wrench vai considerar apenas o valor no menu "Tool Tq Corr“.
Comm. Fail Strategy (estratégia de falha da comunicação)	Se a I-Wrench estiver ligada via rádio com o VPG (ou outro software), uma estratégia específica para a falha da comunicação poderá ser definida: "Warn and disable“ (avisar e desativar) A I-Wrench mostra a mensagem "Host not connected“ (Host não conectado) e desativa-se automaticamente; "Allow disconnected mode“ (permitir operação de desconexão) A I-Wrench mostra a mensagem "Host not connected“, a seguir o usuário pode pressionar a tecla de ativação no teclado dentro de 4 segundos para continuar o trabalho no modo offline;

Parâmetros	Significado
	"Complete Current job/batch“ (Concluir a tarefa/o lote atual) Neste caso a I-Wrench permite que o usuário conclua a ordem ou o lote atual e, a seguir, mostra a mensagem "Host not connected“ e desativa-se automaticamente.
AllowsSuspendSendRes (PermitirPausaEnviarContinuar)	Versão especial para IVECO. Quando a comunicação por rádio estiver desligada, a chave dinamométrica poderá trabalhar sozinha e memorizar todos seus resultados em sua memória. Quando a comunicação for ativada novamente, a I-Wrench enviará todos os resultados ao Host.
Led green at Nom. (LED verde com valor de tempo)	Na ativação o LED verde da chave dinamométrica acende-se, quando os valores-alvo do torque e do ângulo forem alcançados.
Vibration (vibração)	Ativa o alarme de vibração, quando o valor alvo for alcançado.
Input Vin (introdução VIN)	Na ativação o usuário deve ler o número VIN após a seleção do programa; o usuário deve ler o VIN antes da seleção do programa; o usuário deve ler o VIN, quando a comunicação por rádio estiver desligada (sistema especial para IVECO):
BarCode Use (uso do código de barras)	Só ative esta opção, quando o escaneador de código de barras estiver instalado na chave dinamométrica.
Confirm Scanned String (confirmar a cadeia de leitura)	Na ativação o usuário deve pressionar a tecla de confirmação no teclado após a leitura do código de barras.
BarCode Setup (ajuste do código de barras)	Esta opção permite ajustar a leitura do código de barras diretamente na configuração do código de barras.
Alw save curve (salvar a curva característica)	Ajuste em "1“ para salvar sempre a curva característica.
End at last led (fim no último LED)	Quando ativado, será iniciado um pequeno excesso de tempo relativo ao posicionamento do último LED (pode ser ajustado por SQNet ou VPG, quando o último LED da I-Wrench estiver aceso). Quando não ativado, será iniciado um pequeno excesso de tempo, quando o valor alvo for alcançado.
Operator Input (introdução do operador)	Este ajuste permite ajustar três opções: ”Not used“ (não usado); "At startup“ (no início) - o usuário deve inserir a ID do usuário durante o início da I-Wrench para continuar; "Before Sel.“ (antes da seleção) - antes do início do teste a I-Wrench exige a inserção da ID do usuário.
Ms wait enable (ativar a espera pela mensagem)	Quando a I-Wrench estiver ligada com o VPG (ou a outro software online), depois de ler o código de barras aguardará por um período de tempo definido (este período de tempo pode ser alterado com este ajuste); se a I-Wrench não receber um programa dentro deste período de tempo, a I-Wrench perguntará novamente por uma leitura do código de barras.
BT Fast connect (conexão rápida BT)	Conexão rápida para Bluetooth por rádio, para reduzir as falhas de outras opções de rádio (p. ex. Wi-Fi).
Conn. To Schatz (conex. à Schatz)	Active para ligar a I-Wrench à bancada de trabalho Schatz (bancada de trabalho para a calibragem do

Parâmetros	Significado
	torque/ângulo).
Schatz baud (baud Schatz)	RS232=Parâmetro para a ligação à bancada de trabalho Schatz.
Fix Cable Port (conexão de cabo fixo)	Só para SCS. É usado para a I-Wrench ou a EWW³ para selecionar a conexão.
Plug in Cable Port (inserir a conexão de cabo)	Só para a I-Wrench da primeira geração.
Cradle Input	Só para a I-Wrench com sensor "RID" para reconhecer, quando a I-Wrench está posicionada no dispositivo depósito/carregamento do carregador da bateria.
Adapter Coeff. Mode (modo do coef. do adaptador)	Este ajuste define, qual entrada tem a prioridade para definir o "modo de coeficiente do adaptador" na ativação: „Adapter Prio“ (prioridade do adaptador) Se o coeficiente foi escrito na ferramenta/no adaptador e no programa enviado pelo VPG ou outro software Host, a I-Wrench vai considerar o coeficiente na ferramenta/no adaptador; „Only Adapter“ (só adaptador) A I-Wrench só considera o coeficiente (caso haja) escrito na ferramenta/no adaptador ; „Program Prio“ (prioridade do programa) Se o coeficiente foi escrito na ferramenta/no adaptador e no programa enviado pelo VPG ou outro software Host, a I-Wrench vai considerar o coeficiente no programa; „Only Program“ (só programa) A I-Wrench só considera o coeficiente escrito no programa (caso haja).
Speed Over Delay (ms) (retardamento acima n° rotações)	Este período de tempo indica, quanto tempo o rotor pode ficar acima do n° de rotações máximo; após este período de tempo a I-Wrench mostra a mensagem de erro "speed over° (isto ocorre, quando o usuário apertar demais a união roscada).
Freq. RT reading (Hz) (leitura freq. EZ)	Este ajuste permite selecionar a frequência para o envio dos valores em tempo real ao VPG.

8.2 Fatores de correção da ponta/soquetes

Quando quiser usar uma ponta especial ou um adaptador de ponta de aperto na I-Wrench, ocorrerá um erro de offset que pode prejudicar a medição do torque ou do ângulo. Para remover o erro de medição de offset, um processo de fator de correção matemático foi desenvolvido. Na fábrica, o fator de correção foi salvo na memória dentro da chave dinamométrica. Este fator não é uma variável e não pode ser acessado pelo operador, nem pelo usuário final. Cada construção de adaptador de ponta especial exige um conjunto inequívoco de fatores de correção.

Se a chave dinamométrica tiver a função de reconhecimento da ponta, a ponta "saberá", que um fator de correção da calibragem é necessário e vai averiguar o ajuste de offset necessário para a ponta correspondente dentro da chave dinamométrica.

Nas chaves dinamométricas sem função de reconhecimento da ponta, o fator de correção é programado no controle da parafusadeira mPro400GC e interligado com o aplicativo da parafusadeira para a correção do offset.

A seguinte figura mostra a tela de correção, usada no controle da parafusadeira mPro400GC para a programação do fator de correção no controle e interligação ao aplicativo da parafusadeira.

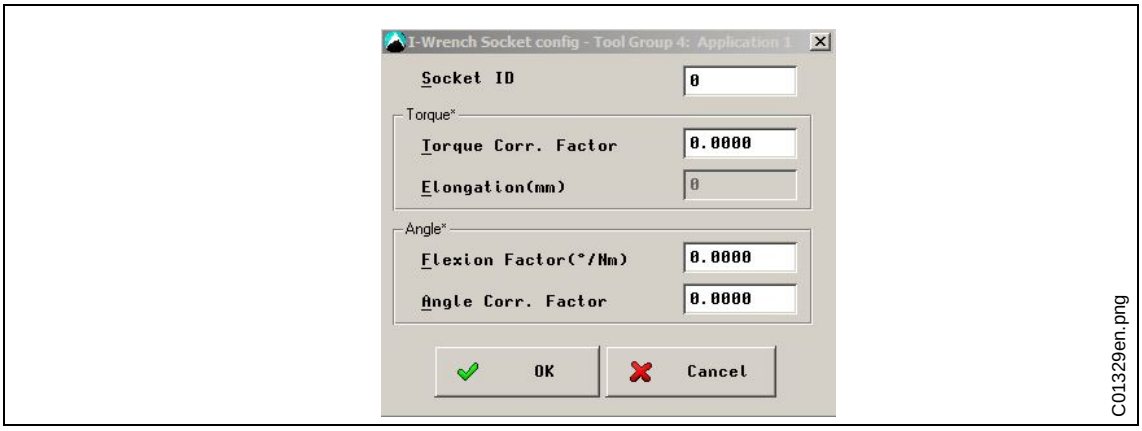

Fig. 30:

9 Manutenção

9.1 Instruções de limpeza

Todos os modelos da I-Wrench

→ Limpe o visor, quando desligada.

→ Mantenha a superfície da tela tátil LCD limpa. Use um pano macio com agente de limpeza para vidro. Não use acetona para limpar.

→ Não submerja a I-Wrench em líquidos ou agentes de limpeza.

Modelos I-Wrench com escaneador integrado (escaneador de código de barras opcional)

A janela deve estar limpa. Uma janela suja pode impedir a leitura de códigos de barras.

→ Limpe a janela regularmente, ou sempre que ficar suja. Use um pano úmido ou um cotonete ou um palito macio com um agente de limpeza para vidro. Não use acetona para limpar.

Modelos I-Wrench com proteção em borracha (opcional) removível

A proteção contém uma janela removível.

→ Mantenha os dois lados da janela removível limpos. Use um pano macio com agente de limpeza para vidro. Não use acetona para limpar.

9.2 Plano de manutenção

Intervalo	Inspeção visual
Cada turno	→ A I-Wrench está danificada?
	→ A janela do escaneador está transparente?
1 x por semana (caso esteja sendo usado)	→ A tela tátil LCD e a janela protetora da tela estão transparentes?

9.3 Desmontagem

Com exceção da troca das pontas, dos soquetes ou do adaptador especial, a ferramenta não deve ser desmontada. A desmontagem e reparação só devem ser executadas por pessoal autorizado pelo Apex Tooll Group.

9.4 Lubrificação

Não há exigências de lubrificação para a I-Wrench.

10 Detecção de erros

10.1 Problemas com Wi-Fi

Observe o indicador LCD da chave dinamométrica durante a fase de início, depois de ser configurada uma ligação de Wi-Fi entre a I-Wrench e o controle da parafusadeira mPro400GC. A linha inferior do visor mostra a exigência "WLAN init". Se a ligação for estabelecida com sucesso, a mensagem "Wi-Fi Module OK!" será mostrada após um pequeno retardamento. Se houver um problema, o código de erro "Wi-Fi Modulo KO!" será mostrado. Há um total de 16 códigos de erros, descritos na seguinte tabela.

Código de erros	Causa possível	Medida
1	Impossível acessar ao modo de programação para o módulo	→ Verifique a conexão do cabo do módulo e a taxa de baud
2	Impossível ajustar a opção "Keep connection during programming" (manter a ligação durante a programação	→ Configure a opção
3	"SSID“ não foi ajustado	→ Configure SSID
4	"Wi-Fi channel" (canal Wi-Fi) não foi ajustado	→ Configure o canal Wi-Fi
5	"Authentication mode“ (modo de autenticação) não foi ajustado	→ Configure o modo de autenticação
6	"Encryption mode“ (modo de codificação) não foi ajustado	→ Configure o modo de codificação
8	"Passkey“ (chave de conexão) não foi ajustada	→ Configure a chave de conexão
10	Parâmetro "DHCP“ não foi ajustado	→ Configure DHCP
11	"Wi-Fi“ não foi ajustado	→ Verifique o formato IP → Verifique IP para "Wi-Fi IP" → Verifique "Wi-Fi Gateway“ → Garanta que os ajustes acima estejam válidos
12	"Hostname“ não foi ajustado	→ Ajuste o nome do Host
15	TCP-Cliente Peer não foi ajustado	→ Verifique IP para "Wi-Fi Host" → Verifique "Wi-Fi Remote Port“ → Garanta que os ajustes acima estejam válidos
16	"Power mode“ (modo de alimentação elétrica) não foi ajustado	→ Ajuste o modo de alimentação elétrica
20	O parâmetro "Regulatory domain“ (domínio de regulagem) não foi ajustado	→ Ajuste o parâmetro domínio de regulagem
21	Parâmetro "Username“ (nome do usuário) não foi ajustado	→ Ajuste o parâmetro nome do usuário
22	O parâmetro "Build Ad Hoc“ (estabelecimento ad hoc) não foi ajustado	→ Ajuste o estabelecimento ad hoc

Código de erros	Causa possível	Medida
23	O parâmetro "Operational mode" (modo de operação) não foi ajustado	→ Ajuste o parâmetro modo de operação

10.2 Comunicação de dados Wi-Fi I-Wrench – controle da parafusadeira mPro400GC

A seguinte figura é um desenho de esquema de blocos que mostra as conexões principais dos componentes Wi-Fi para o controle da parafusadeira mPro400GC. A conexão mais simples é um PA (ponto de acesso), ligado diretamente ao controle da parafusadeira mPro400GC, através de um cabo Ethernet. A conexão à I-Wrench é uma ligação Wi-Fi.

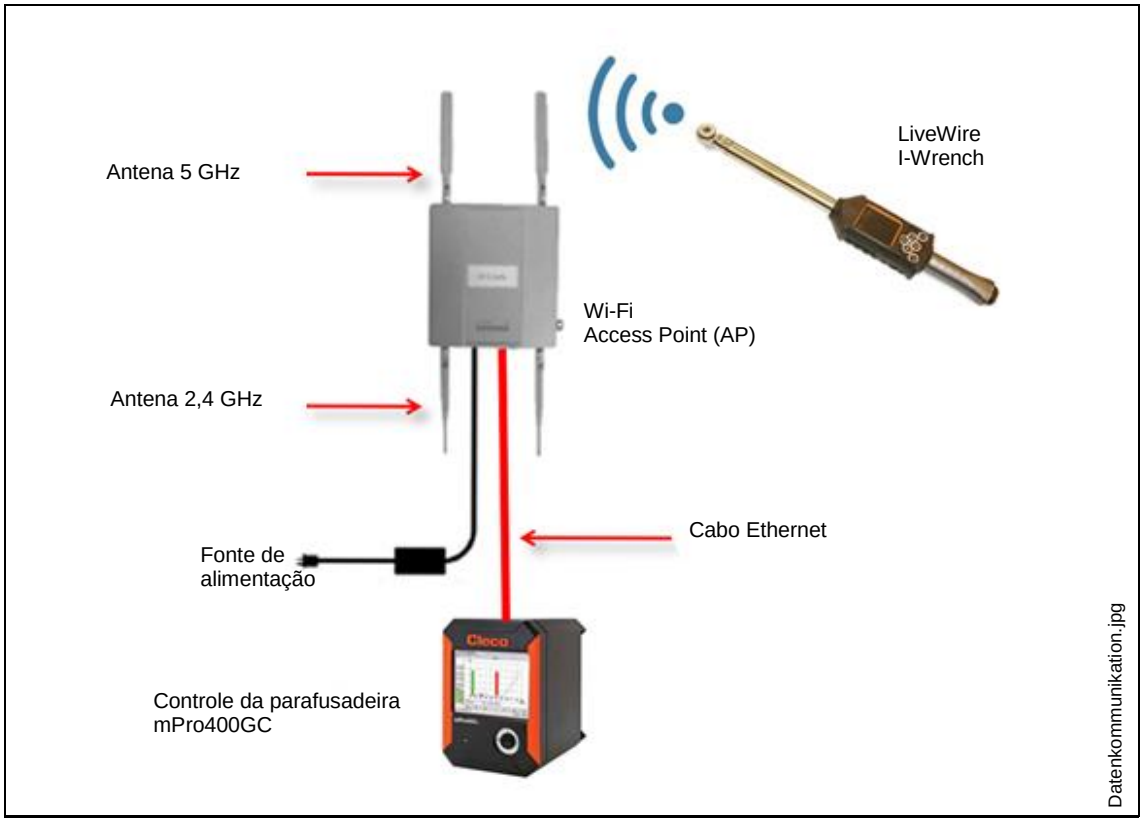

Fig. 31: Comunicação de dados Wi-Fi I-Wrench – controle da parafusadeira mPro400GC

Geralmente, todos os problemas de conexão resultam de erros na programação da chave dinamométrica. O controle é um elemento independente e deve ser usado como aparelho de diagnóstico. O controle tem várias máscaras de tela, nas quais são indicadas informações relativas à causa do erro. Problemas são corrigidos através da alteração do ajuste incorreto na I-Wrench. Exemplo: Um ajuste de IP incorreto na chave dinamométrica impede uma ligação. Uma diferença do nome SSID impede uma ligação. Um ajuste errado da autenticação de WI-FI impede uma ligação.

Problema	Causa possível	Medida
A I-Wrench não comunica com o controle da parafusadeira mPro400GC. Como detectar a falha?	3 áreas devem ser verificadas. A cadeia de comunicação é feita através da I-Wrench-AP-Controle. 1. Ajustes na I-Wrench 2. Conexão entre a I-Wrench e o	→ Verifique a ligação I-Wrench – AP. → Verifique, se o asterisco (*) está no indicador LCD da ferramenta.

Problema	Causa possível	Medida
	ponto de acesso (PA). Este é um caminho de Wi-Fi. 3. Conexão entre o ponto de acesso (PA) e o controle. Este é um cabo Ethernet.	Se estiver lá: A comunicação I-Wrench – AP está em ordem. Se não estiver: Não há uma comunicação I-Wrench – AP.
Falta o asterisco *. Não há uma ligação Wi-Fi.	3 áreas devem ser verificadas. A cadeia de comunicação é feita através da I-Wrench-AP-Controle. 1. Ajustes na I-Wrench 2. Ajustes no controle 3. Cabo entre o AP e o controle.	Verifique **TODOS** os ajustes de Wi-Fi na chave dinamométrica → O cabo Ethernet está na conexão Ethernet correta no controle. Há duas conexões separadas. → Tente com outro cabo Ethernet.
Como verificar os ajustes Wi-Fi na chave dinamométrica?		→ Veja a seguinte lista de teste → Veja o Manual AP para informações suplementares.

10.3 Lista de teste dos ajustes relativos ao Wi-Fi

→ Ligue a I-Wrench.

→ Pressione <ESC> depois de iniciar.

→ Selecione <Radio Setup>.

→ Insira a senha 7421 e pressione <OK>.

→ Selecione Oper. Mode (modo de operação), atribua *Managed* (gerenciado).

→ Selecione Wi-Fi SSID, e insira o nome SSID atualmente usado no AP (ponto de acesso).

→ Selecione Reg. Domain (domínio reg.) e atribua 2,4 GHz ou 5 GHz ODER 2,4 GHz + 5 GHz

→ Selecione Wi-Fi Channel (canal de Wi-Fi)

- 0 para roaming padrão
- 1 a 12 para 2,4 GHz
- 36 a 44 para 5 GHz
- 150 a 160 para Uniband II

→ Selecione Wi-Fi Authentication (autenticação Wi-Fi)

- WPA
- PEAP
- WPA2
- LEAP

→ Selecione Wi-Fi Encryption (codificação Wi-Fi) WEP64

- WEP128
- TKIP
- AES/CCMP

→ Selecione Wi-Fi Key (chave Wi-Fi)

- Esta chave deve ser idêntica à chave no AP.

→ Selecione Wi-Fi DHCP

- Deixe a caixa Wi-Fi DHCP desativada.

→ Selecione Wi-Fi IP

- O endereço IP da chave dinamométrica deve ser da mesma família IP (primeiros 9 caracteres) como o controle. Mas os últimos 3 caracteres devem ser inequívocos.

→ Selecione Wi-Fi Mask (máscara Wi-Fi)

- O endereço IP habitual da máscara Wi-Fi é 255.255.255.0

→ Selecione Wi-Fi Gateway (gateway Wi-Fi)

- Não deixe o ajuste gateway sem inserção. Insira pelo menos os primeiros 9 caracteres da família de IP da chave dinamométrica e 001 como últimos três caracteres. ((Isto é registrado como 1.)

→ Selecione Wi-Fi Host

- Isto deve ser o mesmo endereço IP como o controle da parafusadeira mPro400GC.

→ Selecione Wi-Fi Local Port (porta local Wi-Fi)

- Insira 23

→ Selecione Wi-Fi Remote Port (porta remota Wi-Fi)

- Insira 3456

→ Selecione Wi-Fi Init Mode (modo inic. Wi-Fi)

- Insira Always (sempre)

11 Peças de reposição

11.1 Lista de peças de reposição

Código	Número da peça	Descrição
1	313 11 0050	Grupo de chaves + conversor de medição 15 Nm
	313 11 0051	Grupo de chaves + conversor de medição 30 Nm
	313 11 0052	Grupo de chaves + conversor de medição 50 Nm
	313 11 0053	Grupo de chaves + conversor de medição 70 Nm
	313 11 0054	Grupo de chaves + conversor de medição 100 Nm
	313 11 0055	Grupo de chaves + conversor de medição 200 Nm
	313 11 0056	Grupo de chaves + conversor de medição 300 Nm
	313 11 0057	Grupo de chaves + conversor de medição 400 Nm
	313 11 0058	Grupo de chaves + conversor de medição 600 Nm
	313 11 0059	Grupo de chaves + conversor de medição 800 Nm
	313 11 0060	Grupo de chaves + conversor de medição 1000 Nm
	313 11 0061	Grupo de chaves + conversor de medição 1200 Nm
2	313 21 0054	Ficha USB interna com cabo
3	313 21 0042	Bateria
4	323 41 0024	Tampa da bateria
5	197 14 0002	Módulo Wi-Fi
6	197 14 0014	Módulo PC
7	197 14 0005	Módulo do escaneador de código de barras
8	313 21 0075	Grupo de platinas elétricas com LCD e cobertura

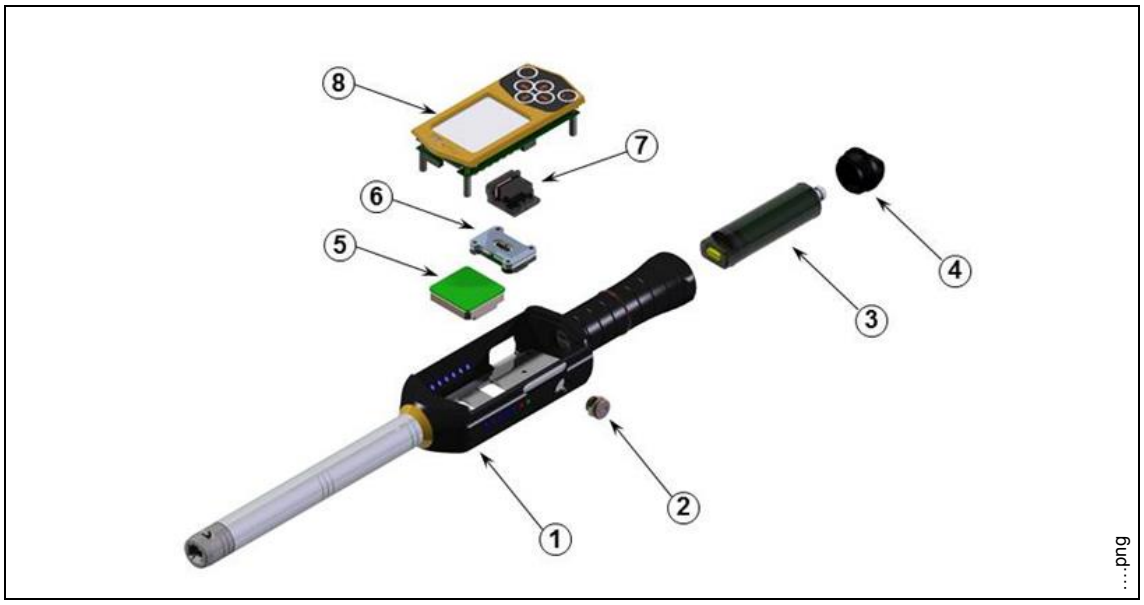

Fig. 32: Peças de reposição

12 Dados técnicos

12.1 Exatidão de medição

Divergência	
± 0,5%	20%…100% de capacidade do torque
± 1%	10%… 20% de capacidade do torque
± 0,1°	Divergência de indicação do indicador do ângulo

12.2 Características operacionais

Características:	Dados
Memória interna	1 GB
Memoriza	20.000 resultados 20.000 linhas características 1000 programas ajustáveis
Indicador	Tela tátil 2,8 polegadas de alta resolução
Visor a cores	320 x 240 Pixel, 65.535 cores
Teclado (para ligar/ligar e navegar).	
Escaneador de código de barras opcional (para adicionar a identificação do componente)	

12.3 Fonte de alimentação

Característica	Dados
Bateria interna recarregável e intermutável	íon-lítio
Capacidade da bateria	3,7 V

Característica	Dados
	de tensão contínua com 2700 mA
Tempo até o recarregamento	9 h
Tempo de recarregamento através do PC com conexão de cabo USB.	6 h
Tempo de recarregamento através do carregador externo de bateria, opcional	4 h

12.4 Carregador externo de bateria

Característica	Dados
Potência de entrada:	100 a 240 V de tensão alternada com 50 / 60 Hz
Potência de saída	5,0 V de tensão contínua com 0,7 A

12.5 Conexões, entradas e saídas

- Mini-B USB 2,0 para a conexão de dados e prolongamento opcional do carregador de bateria
- Conexão de 4 pólos para carregar a bateria com o depósito/dispositivo de carregamento opcional.
- Teclado e tela tátil para programação e navegação.
- Escaneador de código de barras opcional
- 7 luzes indicadoras LED
- Suporte de Wi-Fi

12.6 Comunicação

- Wi-Fi 2,4 GHz e 5 GHz.
- Client (controle da parafusadeira mPro400 GC) ou operação individual.
- Comunicação de dados e curvas características ao controle global Cleco via Wi-Fi

12.7 Processo de aparafusamento

A palavra processo de aparafusamento refere-se ao processo de apertar e aparafusar uma união roscada. A medição do torque usada para controlar o fim do ciclo de aparafusamento e da medição (de monitoramento) do ângulo de rotação da porca ou do pino é um processo de aparafusamento com a designação *regulagem do torque com monitoramento do ângulo*. Isto significa que o torque é usado para terminar o ciclo de aparafusamento. Um valor alto e baixo que o torque pode assumir produz uma "janela" retangular, que define uma conexão aceitável. Ao contrário, se for usado o ângulo para a conexão do ciclo de aparafusamento com uma medição (de monitoramento) do torque, o processo é designado de *controle do ângulo com monitoramento do torque*.

A explicação deste processo de aparafusamento baseia-se nos valores limite do ciclo de aparafusamento pré-ajustados pelo usuário e os resultados são medidos pelo controle da parafusadeira mPro400GC, se estiver conectada com a I-Wrench.

O controle da parafusadeira mPro400GC refere-se à *regulagem do torque com monitoramento do ângulo* **como diagrama 30** e ao *controle do ângulo com monitoramento do torque* **como diagrama 50**. Ambas as estratégias são explicadas em detalhe, separadamente:

12.7.1 Diagrama 30: Regulagem *do torque com monitoramento do ângulo*

Processo de aparafusamento controlado por ponto de desligamento com controle do torque e do ângulo de rotação. Este processo de aparafusamento é precedido por um aperto preliminar rápido.

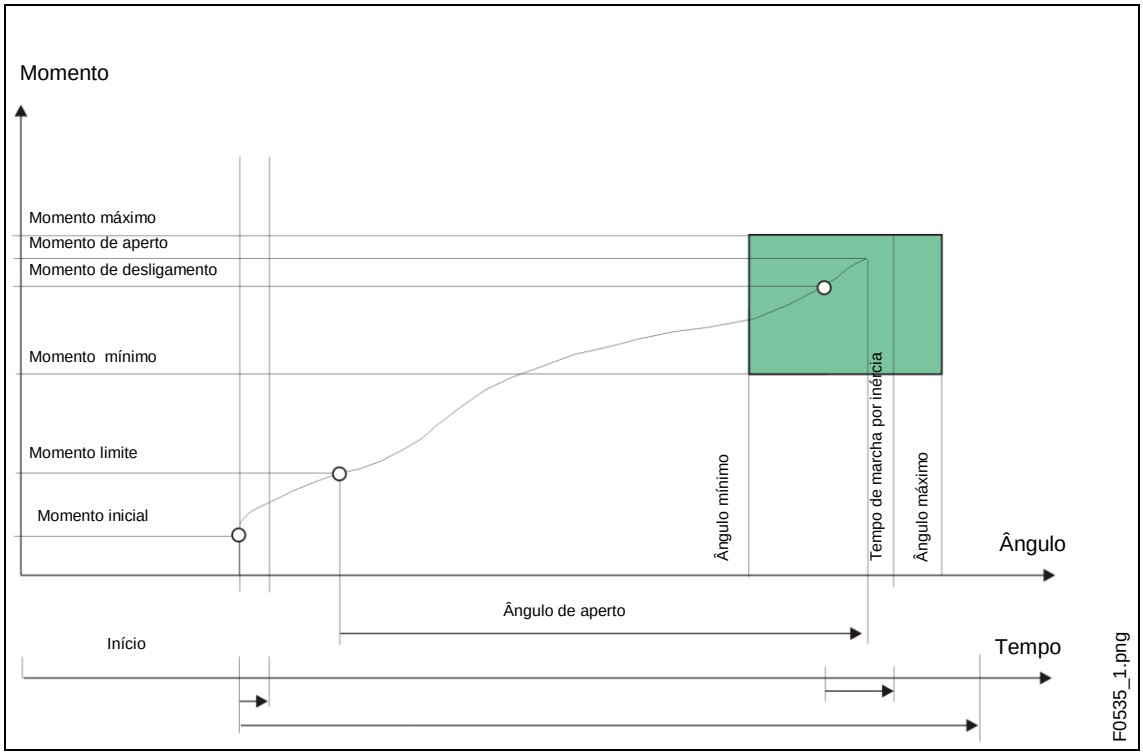

Fig. 33: Diagrama 30:

Através de um medidor de valor de medição o torque e o ângulo de rotação resultantes do processo de aparafusamento são identificados e processados no controle da parafusadeira. Quando o *momento limite* for alcançado, os ângulos serão contados. Quando o *momento de desligamento* for alcançado, a ferramenta será parada. A seguir, o ângulo de marcha por inércia e o momento de crista são identificados durante o tempo de marcha por inércia. Estes valores são transmitidos ao controle da parafusadeira como momento de aperto do parafuso, junto com a avaliação do aparafusamento.

Ao alcançar um momento trigger, o decurso do torque é registrado e pode ser representado com a função gráfica.

Os seguintes parâmetros são inseridos no controle da parafusadeira:

Parâmetros	Explicação	Gama de valores
Momento de desligamento (Nm)	Momento de desligamento do estágio	0 … 1× capacidade-MD
Fator de atenuação	Quantidade dos valores de medição usados para a atenuação, por meio formação do valor médio	4
Ângulo máximo (grd)	Valor limite superior do ângulo alcançado e valor de desligamento de segurança	0 … 9 999
Momento máximo (Nm)	Valor limite superior do torque alcançado	0 … 1,2 x capacidade-MD
Ângulo mínimo (grd)	Valor limite inferior do ângulo alcançado	0 … 9 999
Momento mínimo (Nm)	Valor limite inferior do torque alcançado	0 … 1 × valor de calibragem-MD

Parâmetros	Explicação	Gama de valores
Momento limite (Nm)	Início da contagem do ângulo	0 … 1,2 x capacidade-MD
Desligamento de segurança	Ângulos máximos	

12.7.2 Diagrama 50: Controle do ângulo com monitoramento do torque

Processo de aparafusamento controlado por ângulo de desligamento e controle do torque. Este processo de aparafusamento é precedido por um aperto preliminar rápido.

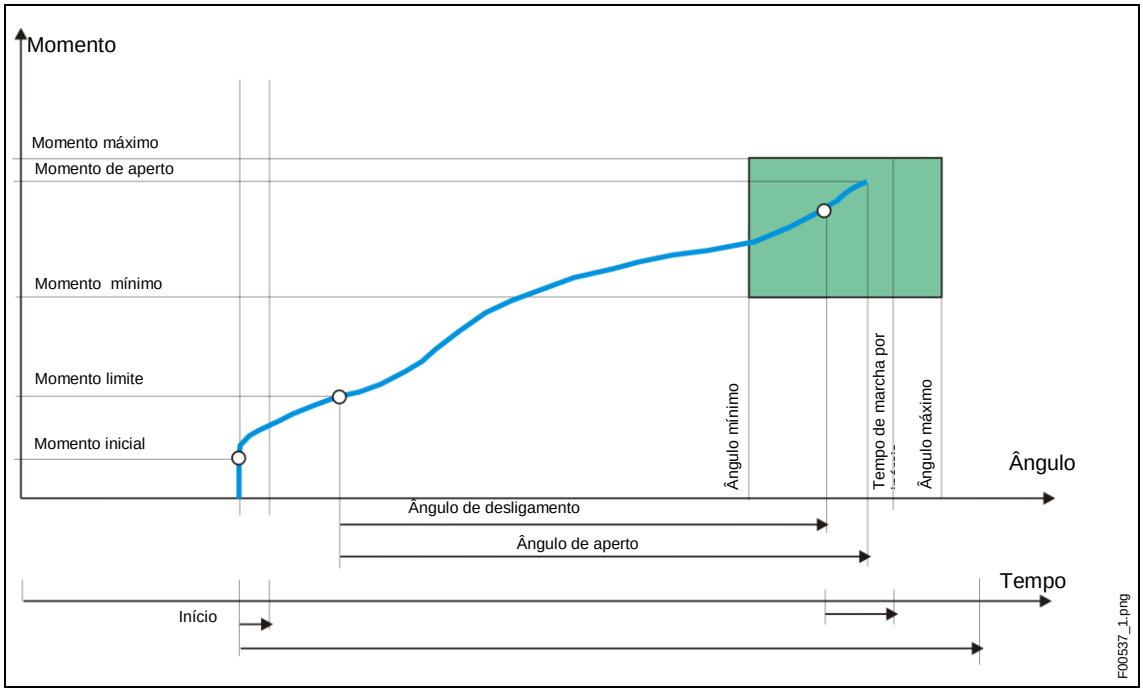

Fig. Diagrama 50

Através do medidor de valor de medição o torque e o ângulo de rotação resultantes do processo de aparafusamento são identificados e processados no controle da parafusadeira. Quando o *ângulo de desligamento* for alcançado, a ferramenta será parada. A seguir, o ângulo de marcha por inércia e o momento de crista são identificados durante o tempo de marcha por inércia. Os valores de aperto do parafuso são transmitidos ao controle da parafusadeira, junto com a avaliação do aparafusamento.

Ao alcançar um momento trigger parametrável de uma ferramenta, o decurso do torque é registrado e pode ser representado com a função gráfica.

Os seguintes parâmetros são inseridos no controle da parafusadeira:

Parâmetros	Explicação	Gama de valores
Ângulo de desligamento (grd)	Ângulo de desligamento do estágio	0 … 9 999
Fator de atenuação	Fator de atenuação, quantidade dos valores de medição usados para a atenuação, por meio formação do valor médio	4
Número de rotações (1/min)	Pré-seleção do número de rotações; na gama do n° de rotações máximo definido nas constantes da ferramenta	± Número de rotações máximo
Ângulo máximo (grd)	Valor limite superior do ângulo alcançado	0 … 9 999
Momento máximo (Nm)	Valor limite superior do torque	0 … 1,2 x capacidade-MD

Parâmetros	Explicação	Gama de valores
	alcançado e valor de desligamento de segurança	
Ângulo mínimo (grd)	Valor limite inferior do ângulo alcançado	0 … 9 999
Momento mínimo (Nm)	Valor limite inferior do torque alcançado	0 … 1 × valor de calibragem-MD
Momento limite (Nm)	Início da contagem do ângulo	0 … 1,2 x capacidade-MD
Desligamento de segurança	Momento máximo	
Momento trigger (Nm)	Início do registro do valor de medição para a representação gráfica	0 … 1,2 x capacidade-MD

13 Assistência Técnica

13.1 Reparação da ferramenta

Nota

Se for necessário reparar a I-Wrench, envie a ferramenta completa a um centro de venda ou de assistência técnica do Apex Tool Group. Uma reparação só deve ser feita por pessoal autorizado do Apex Tool Group. Se o usuário tentar abrir ou reparar a ferramenta, a garantia expirará.

14 Eliminação

CUIDADO!

Danos a pessoas ou ambientais devido a uma eliminação incorreta.
Os componentes e meios auxiliares representam um risco para a saúde e meio ambiente.
→ Separe os componentes da embalagem e elimine-os, separados por tipo.
→ Observe as disposições locais vigentes.

Observe as diretivas de eliminação gerais vigentes como a lei de aparelhos eletrônicos e elétricos (ElektroG) e a lei de baterias (BattG):
Na Alemanha, a eliminação de baterias atualmente rege-se pelas leis.

Embora baterias íon-lítio atualmente não sejam classificadas como lixo perigoso, as baterias não devem ser jogadas no lixo doméstico.
→ Entregue as baterias ao seu posto de coleta empresarial, seu centro de venda & assistência técnica ou a uma instalação de reciclagem oficial para fins de eliminação.

Para informações sobre o devolução de baterias na Alemanha veja, entre outros, o website da GRS Batterien: www.grs-batterien.de

14.1 Eliminação da bateria em outras regiões

A definição de lixos perigosos relativos a baterias é diferente em todos os países. Depois de remover uma bateria defeituosa, a eliminação deve ser feita segundo as disposições regionais.

CUIDADO!

→ Não desmonte a bateria
→ Não aqueça nem queime
→ Não curto-circuite
→ Não abra
→ SOMENTE use o carregador Cleco recomendado

Sales & Service Centers

Note: All locations may not service all products. Please contact the nearest Sales & Service Center for the appropriate facility to handle your service requirements.

Detroit, MI
Apex Tool Group
Sales & Service Center
2630 Superior Court
Auburn Hills, MI 48326
USA
Phone: +1-248-393-5640
Fax: +1-248-391-6295

Seattle, WA
Apex Tool Group
Sales & Service Center
2865 152nd Avenue N.E.
Redmond, WA 98052
USA
Phone: +1-425-497-0476
Fax: +1-425-497-0496

England
Apex Tool Group GmbH & Co. OHG
C/O Spline Gaugesl
Piccadilly Tamworth
Staffordshire B78 2ER
United Kingdom
Phone: +44-191 419 7700
Fax: +44-191 417 9421

India
Apex Power Tools India Private Limited
Gala No. 1, Plot No. 5
S. No. 234, 235 & 245
Indialand Global Industrial Park
Taluka-Mulsi, Phase I
Hinjawadi, Pune 411057
Maharashtra, India
Phone: +91-20-66761111

Houston, TX
Apex Tool Group
Sales & Service Center
6550 West Sam Houston Parkway North, Suite 200
Houston, TX 77041
USA
Phone: +1-713-849-2364
Fax: +1-713-849-2047

York, PA
Apex Tool Group
Sales & Service Center
3990 East Market Street
York, PA 17402
USA
Phone: +1-717-755-2933
Fax: +1-717-757-5063

France
Apex Tool Group SNC
25 Rue Maurice Chevalier
BP 28
77831 Ozoir-la-Ferrière
Cedex, France
Phone: +33-1-6443-2200
Fax: +33-1-6440-1717

Mexico
Apex Tool Group México S. de R.L. de C.V.
Vialidad El Pueblito #103
Parque Industrial
76220 Querétaro
Mexico
Phone: +52 (442) 211-3800
Fax: +52 (442) 103-0443

Lexington, SC
Apex Tool Group
670 Industrial Drive
Lexington, SC 29072
USA
Phone: +1-800-845-5629
Phone: +1-803-951-7544
Fax: +1-803-358-7681

Brazil
Apex Tool Group
Sales & Service Center
Caixa Postal 692
18001-970 Sorocaba, SP
Brazil
Phone: +55-15-238-3929
Fax: +55-15-238-3260

Germany
Apex Tool Group GmbH & Co. OHG
Industriestraße 1
73463 Westhausen
Germany
Phone: +49-7363-81-0
Fax: +49-7363-81-222

China
Apex Power Tools Trading (Shanghai) Co., Ltd
A company of
Apex Tool Group, LLC
A8, No.38, Dongsheng Road, Shanghai,
China 201201
Phone: +86-21-60880320
Fax: +86-21-60880298

Los Angeles, CA
Apex Tool Group
Sales & Service Center
6881 Stanton Avenue, Unit B
Buena Park, CA 90621
USA
Phone: +1-714-994-1491
Fax: +1-714-994-9576

Canada
Apex Tool Group
Sales & Service Center
7631 Bath Road
Mississauga, Ont. L4T 3T1
Canada
Phone: +1-866-691-6212
Fax: +1-905-673-4400

Hungary
Apex Tool Group
Hungaria Kft
Platànfa u. 2
9027 Györ
Hungary
Phone: +36-9666-1383
Fax: +36-9666-1135

Apex Tool Group GmbH & Co. OHG
Industriestraße 1
73463 Westhausen
Germany
Phone: +49-7363-81-0
Fax: +49-7363-81-222
www.apexpowertools.eu

Cleco®